

Alternativas al Estudio de Variante Sur Ferroviaria Bilbao. Análisis técnico y socioeconómico







NÚM. 3 ZKIA.
JUNIO/EKAINA 2018

Blog:
http:/barakaldonaturala.blogspot.com
Twitter:
@barakanaturala

Sumario/Aurkibidea

Editan / Egileak:





colaboración/laguntza:
Socioeconomía:
David Hoyos - Gorka Bueno
Propuesta técnica:
Kimetz E.Munitxa - David Barandika
subvenciona/diruz laguntzen du:



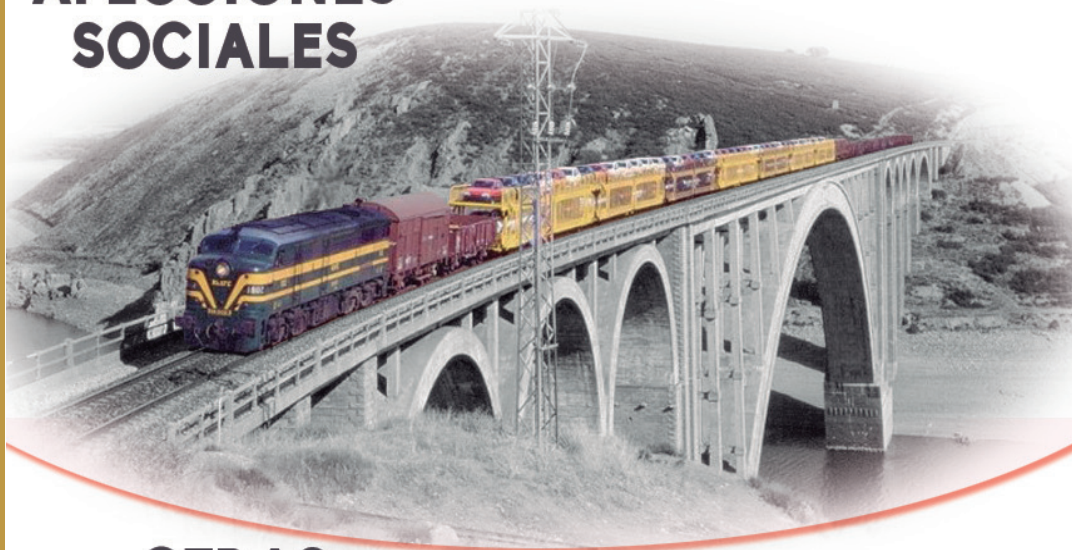
INVERSIÓN PÚBLICA

COSTE MEDIOAMBIENTAL

DEMANDA REAL

BENEFICIO SOCIO-ECONÓMICO

AFECCIONES SOCIALES



OTRAS ALTERNATIVAS

DEBATE CIUDADANO



CONSULTA POPULAR

REGENERACIÓN URBANÍSTICA

CONSERVACIÓN DE LA NATURALEZA

ELIMINACIÓN DE PASOS A NIVEL

Con alternativas viables, apertura de debate ciudadano y consulta popular



Durante todos estos meses, años ya, Barakaldo Naturala en su campaña frente al proyecto de la Variante Sur Ferroviaria, publicado en 2015 por el Ministerio de Fomento y compartido por el Gobierno vasco con unos metros más al sur, ha dejado clara donde no está posicionada:

- no está en contra del Puerto de Bilbao como infraestructura;
- no está en contra del transporte ferroviario de mercancías;
- no está en contra de un modelo económico vasco que garantice una calidad de vida digna a todas las personas que aquí viven.

También ha manifestado claramente dónde se asientan sus fundamentos:

- en la defensa de los espacios naturales de Barakaldo;
- en dotar al valle de Errekatxo (antes El Regato) y cordillera de Sasiburu de una protección jurídica que garantice su conservación y mejora;
- en la no artificialización de más suelo rural/natural tras décadas de cemento.

Ante esto, ¿cómo se combinan los noes y los síes? De una forma sencilla. Frente a un proyecto cuyas variables son destrozo de héctareas de naturaleza y exclusividad para el Puerto, planteamos dos alternativas cuyas claves son respeto a la naturaleza y apuesta por la modernización de infraestructuras existentes para personas usuarias y para mercancías.

De la postura oficial, sus defensores destacan su capacidad para incrementar el número de trenes de mercancías, de los 13 de media por día actuales a 72.

Con el planteamiento alternativo, de los informes técnicos encargados por Barakaldo Naturala:

- de viabilidad de las alternativas señaladas (URAK BIDE TALDEA-Tokiko Arkitektura eta Ingeniaritza);
- de análisis socioeconómico de la inversión de las alternativas, frente al proyecto de Fomento (David Hoyos y Gorka Bueno, profesores de la UPV e integrantes del Grupo de Investigación EKOPOL);

se desprende que mantendría esa potencialidad de incremento para el tráfico ferroviario en cifras superiores al de Gobierno español y vasco, y todo ello con una estimación de gasto en importe similar al establecido para la fase I en el convenio suscrito entre el Ministerio de Fomento y la Consejería de Desarrollo Económico e Infraestructuras en julio de 2017, 453,75 millones de euros.

¿Qué ventajas aportan las alternativas propuestas por Barakaldo Naturala y centradas en el soterramiento de las infraestructuras existentes?

- Ya sea de la C1 (Santurtzi-Barakaldo) o la C2 (Muskiz-Barakaldo), supone la modernización de una infraestructura obsoleta para viajeros y mercancías. Beneficio social y económico, sin exclusividad para el Puerto.
- Recuperación para los municipios por los que atraviesan, una o la otra, de miles de metros cuadrados para su regeneración urbanística y eliminación de actuales barreras físicas de barrios con el centro de la población. Incremento exponencial del beneficio social y económico para estas poblaciones.
- Reubicación y adecuación de estaciones a las normativas actuales, eliminando barreras arquitectónicas y con una accesibilidad más adecuada en las poblaciones de influencia. Fomento del transporte público frente al privado.

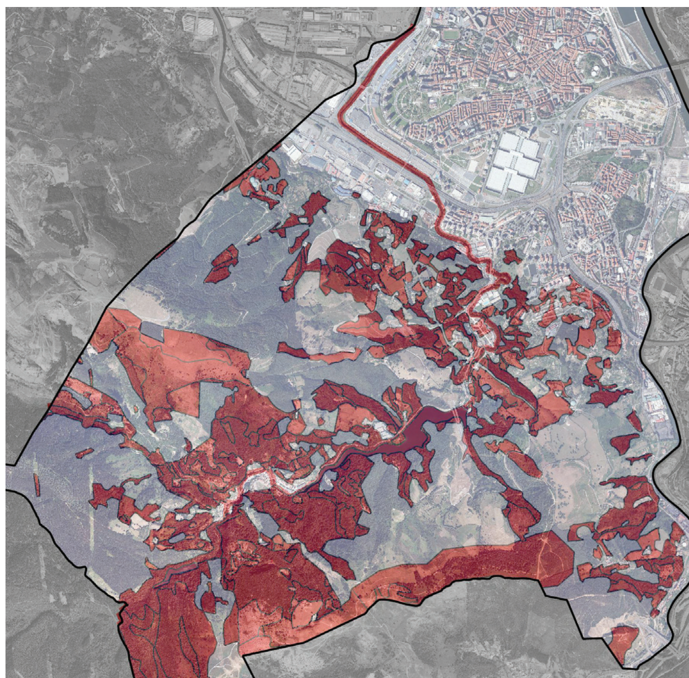
Conclusión: Mantenimiento de toda la superficie de suelo rural/natural actual, mejora del transporte de viajeros y mercancías, y una infraestructura portuaria bien atendida en sus movimientos actuales y en sus previsiones a futuro.

Añadamos a todo ello, otra ventaja. En caso de no cumplirse las previsiones anunciadas por la Autoridad Portuaria y las Administraciones, como ya pasó con la fase 1A de la SuperSur cuyos tráficos apenas alcanzan la mitad del objetivo fijado -si alguien tiene oportunidad de ir al barranco de Santa Lucía en Gorostitza hoy rellenado con la tierra que de ahí sacaron, viendo en tiempo real su tráfico diría con contundencia que "ni eso"-, siempre cumpliria con su funcionalidad para el transporte público de viajeros, al tiempo que se habría posibilitado la regeneración urbanística de unos municipios con gran necesidad de ello en cualquiera de sus dos vertientes (C1 o C2).

Y llegados a este punto, volvemos a lo que siempre ha sido nuestra reivindicación:

Paralización de proyecto y apertura de debate ciudadano: hemos demostrado que hay alternativas que, analizada su viabilidad, son merecedoras de ser consideradas. No decimos que sean las únicas, sólo demostramos que la suya no es la única opción viable .

Consulta popular: porque es el dinero de todas y todos nosotros, porque son nuestros municipios y nuestros patrimonio natural, porque habremos de convivir con ello en el futuro y, por tanto, tenemos derecho a ser parte activa en la toma de decisión.

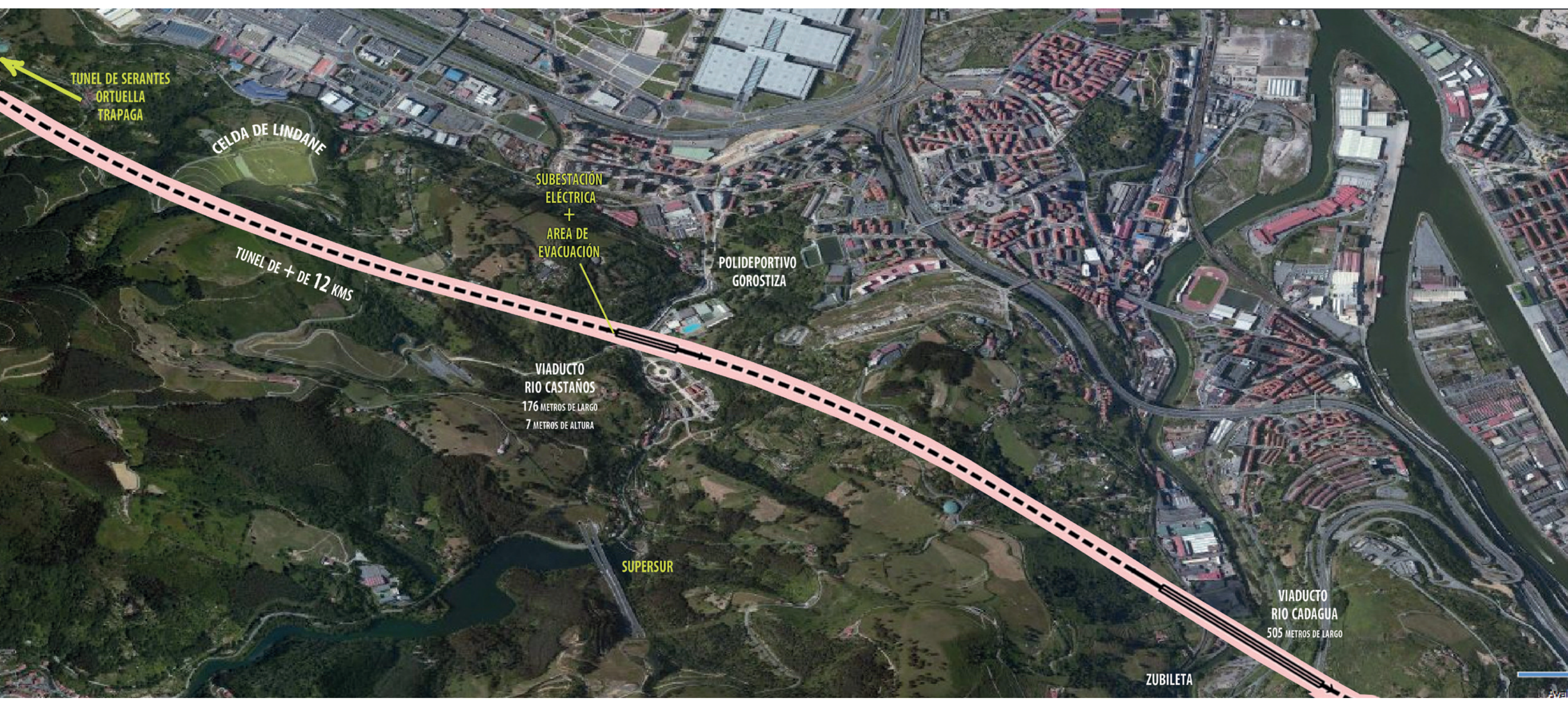


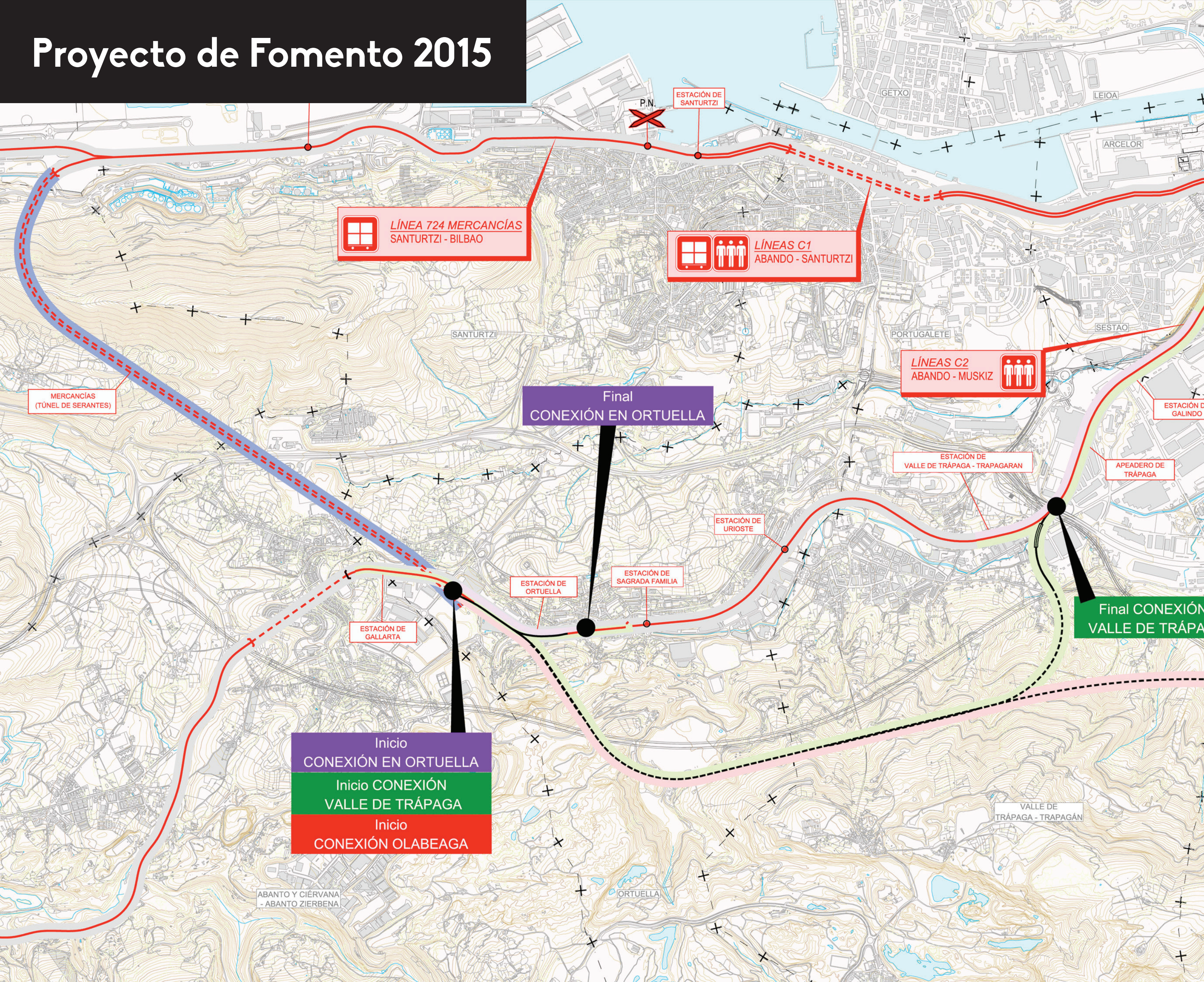
Gune naturala hamaika Komunitate interesa duten Habitat-ekin

Equinoccio Natura Ingurugiro kontsultoria bati Eguzkik eta Barakaldo Naturalak enkargatutako informean Komunitate interesa duten Habitat-en inbentario egiten du, kokapena eta fauna eta landaredi espezien zerrenda luzea egin du, inguru natural honen ezaugarriei eta habitat desberdinei esker, Barakaldo bizitzeko toki egonkortzat dute, bidaia migratzaileetan babesa topatzen dute, eta askotan hazteko leku bezala hartzen dute. Haueta-riko asko, galzorian, ahul, arraro edo garrantzia berezia duten europear eta Eusko Jaurlaritzaren araudiaren arabera espezie bezala katalogatuta daude.
Komunitate interesa duten Habitat hauen artean batzuk lehentasun izaera dute. Honek adierazten du Administrazioak babeserako, zabaltzeko eta hobetzeko politikak martxan jarri behar izan duela. Orain ez dago ingurunea zaintzeko neurririk.

Un trazado con dos viaductos, una subestación eléctrica y área de evacuación para Barakaldo

El vial diseñado sale del Serantes, en vía única, a cielo abierto unos 550 metros para volver a entrar en túnel de cerca de 7 kilómetros, que por su dimensión requerirá de salidas de emergencia, área de evacuación y subestación eléctrica.
Todo ello, pretenden ubicarlo en el entorno de su salida de nuevo al aire en Gorostitza para sobrepasar el río Castaños, mediante un viaducto de 176 metros. Esto en el diseño de Fomento, porque con el desplazamiento algunos metros más al sur, según ha informado ETS -empresa pública vasca encargada de la redacción del nuevo Estudio informativo para la primera fase y la segunda, así como del proyecto constructivo de la primera-, al Ayuntamiento de Barakaldo Por ello, desconocemos cuáles serán sus medidas exactas.
Vuelve a entrar en túnel hasta Kastrexana donde en viaducto de más de medio kilómetro supera erio Kadagua, la tubería de CABB, la línea de FEVE y la carretera Zorroza-Kastrexana, hasta llegar al bypass de San Mamés
Señalar que ETS igualmente informó en febrero de este año la imposibilidad de soterrar la vía en Kastrexana, tal y como venía demandando el Ayuntamiento para eliminar los dos viaductos del proyecto, lo cuál hace suponer que ETS desestima la petición del Consistorio barakaldés para ambos trazados aéreos.





Variante Sur Ferroviaria Bilbao. Fase 1 (Serantes-Olabeaga) puesta en valor por la Alta Velocidad

Esta alternativa conecta el túnel de Serantes directamente con la línea Bilbao- Santurtzi (720) en Olabeaga a través de una única vía complementaria construida en túnel y viaductos, y que por tanto no interfiere con el tráfico en la línea 722. El análisis de explotación de la alternativa con conexión en Olabeaga señala:

"Los trenes de mercancías que se prestan actualmente son de ámbito nacional, contando con dos cabeceras en el entorno de Bilbao: la factoría ArcelorMittal Sestao y las instalaciones portuarias de Bilbao-Mercancías.

Esta tipología de servicios contabiliza para los miércoles, día con mayor demanda de acuerdo al Plan de Transportes de Mercancías de RENFE correspondiente a febrero de 2014 y a las circulaciones de los operadores privados, un total de 19 trenes, de los que 10 circulan hacia Bilbao y 9 en sentido Miranda."

El Estudio informativo (MFOM, 2015) también incluye una cuantificación del tráfico desde la factoría ArcelorMittal Sestao:

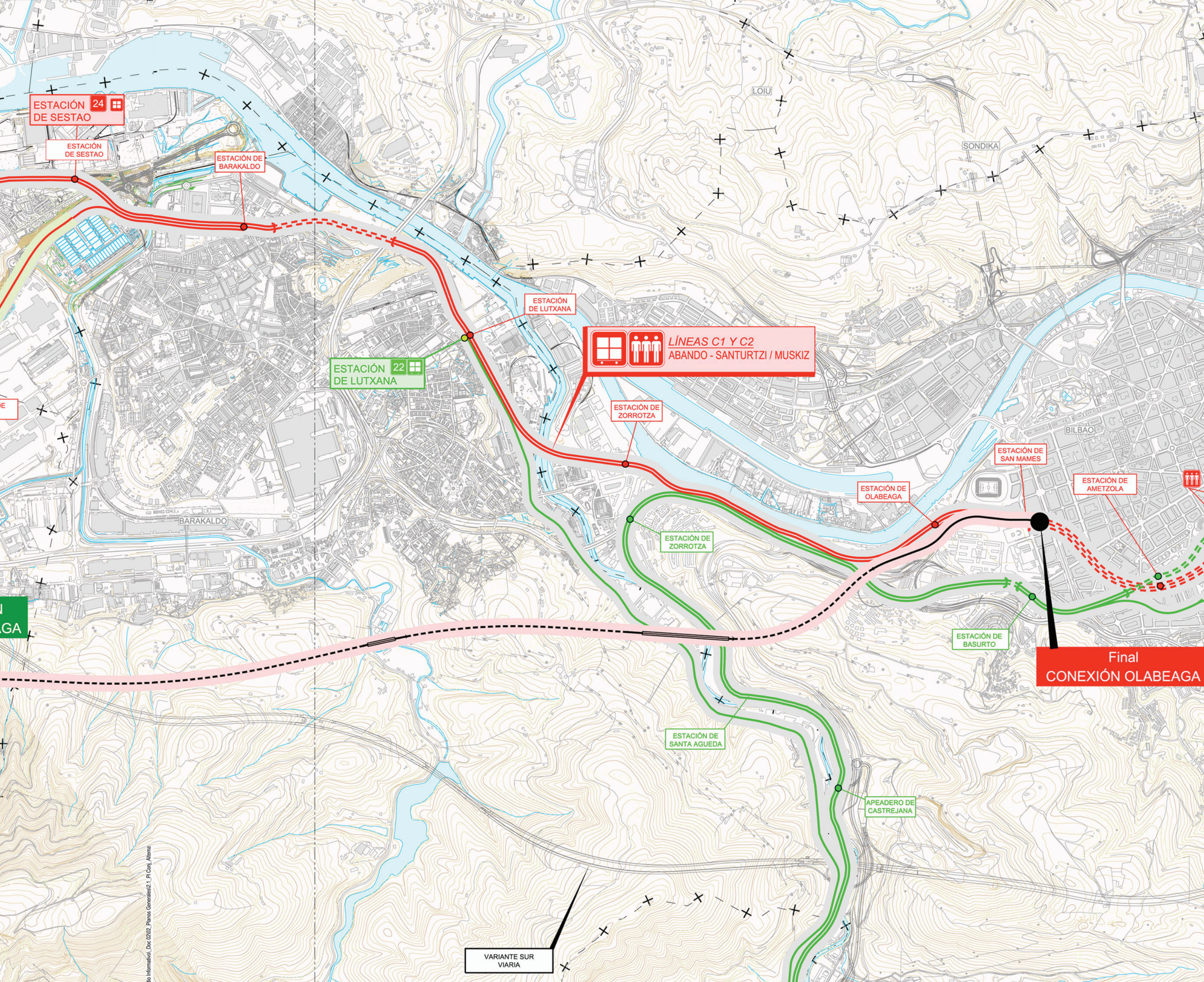
"...se han definido los tráficos de la factoría ACB; éstos se han cuantificado, considerando el día que en la actualidad presenta el máximo número de circulaciones, lo que supone 6 trenes al día (3 por sentido)."

Según el Estudio, la capacidad total de la nueva línea resultaría:

"Como resultado del estudio del escenario A, el cual no contempla la puesta en marcha de la LAV de Santander, se estima que la capacidad resultante para los trenes de mercancías a través de la Variante Sur, con trazado en vía única, es de 66 surcos diarios disponibles, a los que se han de sumar los 6 correspondientes a los trenes de Sestao, resultando un total de 72 surcos."

Esta alternativa, por tanto, añadiría una disponibilidad de 72 surcos complementarios al tráfico de mercancías hacia y desde el Puerto de Bilbao, frente al tráfico medio diario actual de 13 trenes de mercancías."

Ahondando en como la justifican los gobiernos vasco y español, recogemos este extracto del Convenio de En-



comienda suscrito entre ambos en julio de 2017

"UIna infraestructura ferroviaria que conectará el Puerto de Bilbao con las redes ferroviarias existentes de diferentes anchos de vía, y cuya finalidad es facilitar el tránsito de mercancías del Puerto de Bilbao, ya que, debido a las ampliaciones y aumento de demanda que éste ha ido generando, junto al posible aumento de mercancías con la construcción de la Y Vasca, se considera necesaria una variante de mercancías que libere de tráfico las líneas de Cercanías, lo que contribuirá a mejorar la competitividad del puerto, y por tanto del País Vasco, así como a mejorar la calidad de vida de los municipios por los que discurren las líneas férreas, pues se aminorarán las emisiones acústicas a las que pueden estar expuestos los/as vecinos/as, al no poder soportar los actuales apartaderos y playa de vías la frecuencia de trenes de mercancías, mientras circulan trenes de las líneas de Cercanías de viajeros/as."

La Alta Velocidad se presenta como un factor de incremento del tráfico de mercancías, pese a que el ministro de Fomento, Iñigo de la Serna, ha dejado claro hace unos meses que las mercancías no irán por Alta Velocidad en la red del Estado, sino por la convencional.

Proiektua zenbakitan (1. fasea)

Espainako Gobernueak eta Eusko jaurlaritzak sinatutako konbenioaren arabera:

453,75 miloi euro

Barakaldoko lursailen desjabetzea:

Hirikoa: 5.000 m² inguru

Landakoa: + 33.000 m²

Soberan dauden lurren bolumena:

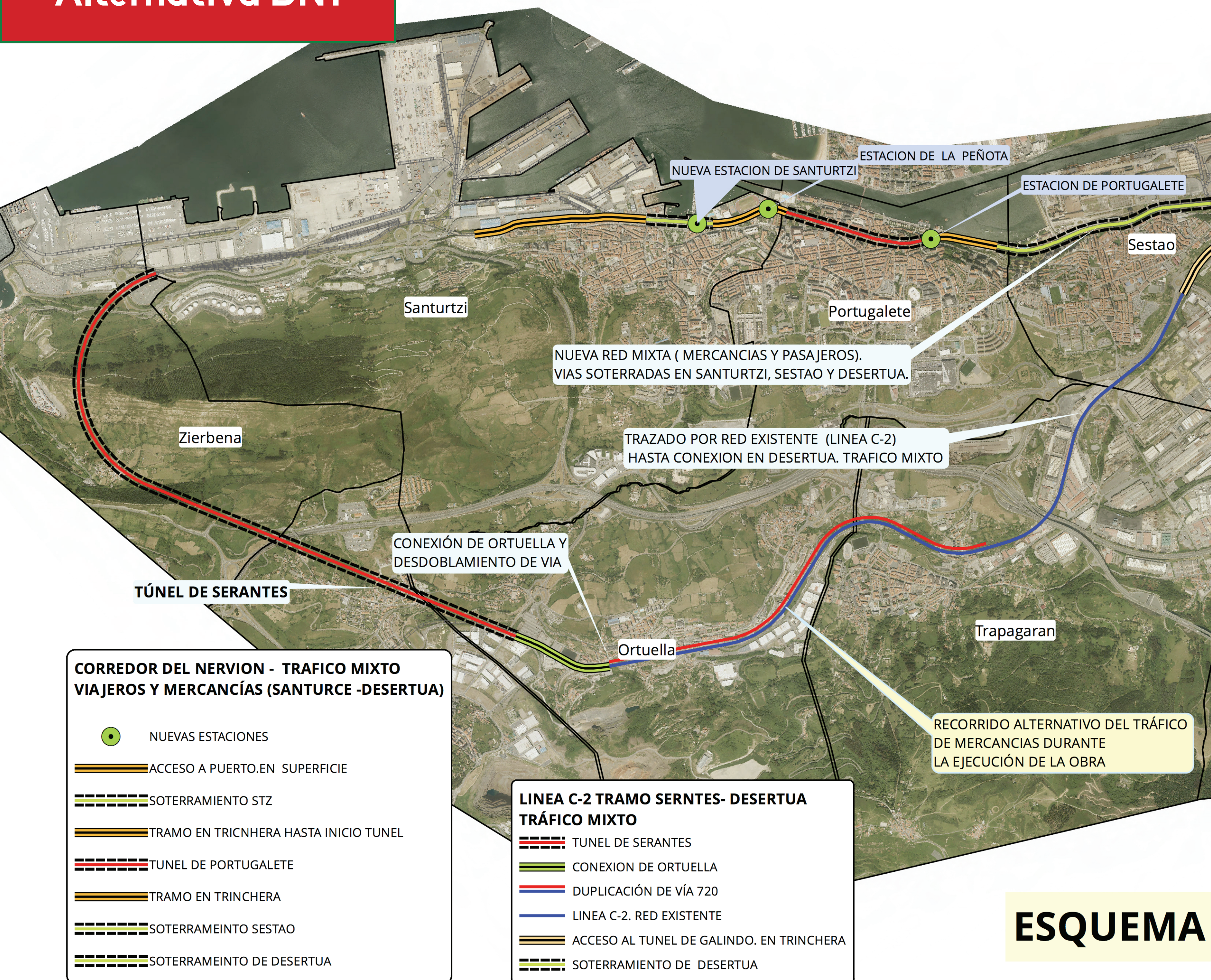
1,5 milioi m³ zabortegira*

*Ez da zehazten non

0 alternatiba ez aztertzeko arrazoi bakarra (gaur egun dagoen azpiegituraren egokitzapena/hobekuntza):

Seranteseko tunelari irteera ematea, 2009tik zigilatua dagoena 50 milioi €-ko kosturarekin

Alternativa BN1



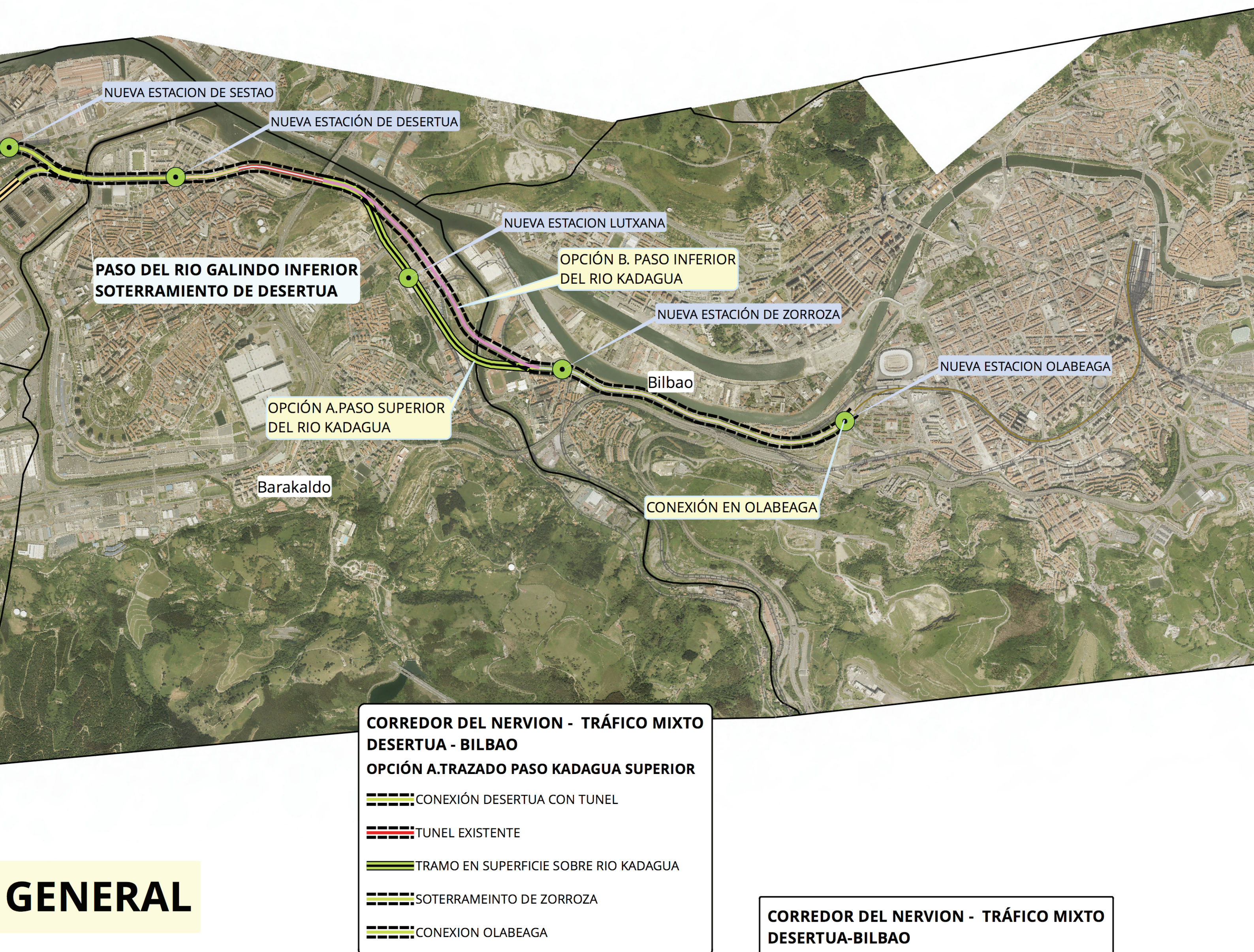
Eliminación de las vías en casi toda la Márgen Izquierda

Se trata de la completa remodelación de la línea 720 hasta Desertu-Barakaldo, y su soterramiento casi completo. La modificación comienza en el puerto, y bajando la rasante con un 1,2% está ya soterrada a la altura del límite del puerto de Santurtzi.

Discurre soterrada en toda la zona urbana hasta cerca del túnel de portugalete donde coge cota de vía actual, ya que se plantea aprovechar el túnel mejorándolo para acho mixto y nuevas medidas de seguridad. A la salida de este túnel se comienza a bajar nuevamente la rasante con un 15% para liberar el frente de la dársena de la Benedicta-Sestao, yendo soterrado hasta pasar bajo el Galindo y la nueva estación soterrada de Barakaldo-desertu, donde entraría igual que en la alternativa BN2.

Con respecto a La línea 722, el planteamiento en esta alternativa es similar a la alternativa no1 conexión Ortuella del Estudio Informativo 2015 del Ministerio de Fomento. Se duplica vía en las zonas menos conflictivas (zonas industriales y con espacio suficiente para desdoblamiento sin grandes obras), a priori solo entre entre Bilresa y Elguero (pol. ind. Galindo), y la gran diferencia es que se soterra para su paso bajo el Galindo en tubo de vía única, para llegar a la nueva estación de Desertua. Se conecta también con el túnel del serantes, para dar salida a las mercancías de manera provisional durante las obras de la línea 720, y de manera excepcional o en emergencia en el futuro con toda la obra de esta alternativa realizada.

La conexión de Olabeaga ha de ser compatible con el Estudio Informativo del Proyecto de Integración del Ferrocarril en el barrio de Olabeaga de Bilbao.



Ia Ezkerralde guztiko trenbideen ezabapena

720 linearen birmoldaketa osoa izango da Desertu- Barakaldoraino, eta lurperatze ia osoa. Aldaketa portuan hasiko da eta sestra %1,2 jeitsita Santurtziko portuaren altuera mugan dago.

Hirigunean luperatua da Portugaleteko tuneletik gertu, bertan gaur egungo bidearen kota hartuko du, tunela aprobetxatzea planteantzen da, zabalera mixtorako hobetuz eta segurtasun arauak betetzeko. Tuneleko irteeran, sestrak %15a jeisten da, Benedicta-Sestaoko nasan libratzeko, lurperatuta igaroz Galindo azpitik pasatu arte eta Barakaldo-Desertuko geltokia berria, BN2 alternatiban bezala berdin sartuko litzateke.

722 linea dela eta, Sustapen Ministerioaren 2015eko Azterketa Informatiboaren antzeko alternatiba da, leheneno alternatiba Ortuellarekin lotzen duena. Hain gatazkatsuak ez diren eremuetan bidea bikoizten da (eremu industrialak eta zabaltzeko obra gutxi behar duten eremuak), Bidea bikoizten du inguruetan gutxiago gatazkatsuak, industrialdeak eta espazio nahikoarekin zabaltzeko lan handirik gabe, badirudi Bilresa eta Elguero artean (Galindoko pol.ind), diferentziarik handiena Galindo azpitik pasatzean bide bakarreko hodi batetik igaroko dela, Desertuko geltoki berrira iritsi ahal izateko. Seranteseko tunelarekin konektatuko du, 720 lineako behin-behineko obretan merkantziei irteera eman ahal izateko, etorkizunean salbuespen edo larrialdi egoera batean erabiliko litzateke behin obra guztia eginda.

Olabeagako lotura, Bilboko Olabeaga auzoko Trena Integratzeoko Proiektuaren Azterketa Informatibarekin bateragarria izan behar du.

Alternativa BN2

Santurtzi
Portugalete
ELIMINACION DE LA VIA DE MERCANCÍAS ACTUAL PARA CONEXIÓN POR EL TUNEL DE SERANTES
Zierbena
NUEVA ESTACIÓN DE TRAPAGAR
NUEVA ESTACIÓN DE ORTUELLA
Ortuella

VSF
Tunel de Serantes
NUEVAS ESTACIONES
LINEA C-1 (STZ-BIO)
LINEA EN SUPERFICIE
LINEA SOTERRADA
LINEA C-2 (STZ-DESERTUA)
LINEA EN SUPERFICIE
LINEA SOTERRDA

Funcionalidad de túnel de Serantes y soterramiento de vías en todo Ortuella y hasta la zona industrial de Trapagarán

Comprende el desdoblamiento completo y soterramiento parcial de la línea 722: Soterramiento desde el túnel del Serantes. El túnel habrá que remodelarlo y actualizarlo de cualquier manera, por tanto aprovecharemos para modificarlo en su tramo de ortuella, bajando la rasante y adecuándolo a normativa actual de seguridad y ancho mixto.

El soterramiento es en todo Ortuella, con pendientes exigentes en este tramo del orden del 1,7 %, y cambiando su trazado de manera que pasa bajo Trapagarán, hasta Bilresa-apeadero de valle de Trápaga, con nuevas estaciones soterradas en ambos municipios de la Zona Minera. Finalmente, se plantea el soterramiento en la zona de Galindo-Barakaldo en tubo doble para su paso bajo el río Galindo en su entrada a Barakaldo. Esta alternativa se presenta compatible en algunos tramos con una hipótetica conexión de Santander con Bilbao en Alta Velocidad, aunque esta conexión parecer que ahora se plantea por Palencia, según declaraciones recientes del ministro de Fomento.

De este modo, las mercancías del puerto de Bilbao, una vez ejecutada la obra, van por la 722 en exclusiva y, en la fase de construcción de la remodelación de la 722, siguen yendo por la 720. La línea 720 se soterra desde la salida a cota del túnel existente de Portugalete, para la incorporación bajo tierra de las mercancías de ACB-Arcelor Mittal como en la alternativa BN1, y que explicamos más adelante en detalle.

Ambas alternativas comparten la cola de la infraestructura bajo la línea 720, desde la nueva estación soterrada de Desertu hasta Olabeaga, para lo cuál más adelante ofrecemos dos posibilidades.



NUEVA ESTACION DE SESTAO
NUEVA ESTACIÓN DE BARAKALDO
Sestao
NUEVA ESTACION DE GALINDO
NUEVA ESTACION DE LUTXANA
NUEVA ESTACIÓN DE ZORROZA
Bilbao
Barakaldo
AN
pagaran

NEA ALTA VELOCIDAD
- Tunel de Serantes
- TRAMO TAV A SANTANDER
- TRAMO INTEROPERABLE VSF
- TRAMO EXCLUSIVO TAV
- TRAMO INTEROPERABLE VSF
- FASE II VSF. TRÁFICO MIXTO.TAV YMERCANCIAS

VIAS FERREAS EXISTENTES
- Tunel de Serantes
- TAV GAZTEIZ-BILBO
- OTRAS VIAS
- Linea_La_Naval_Sestao
- Lineas_Puerto_STZ
- METRO



Seranteseko tunelaren funtzionaltasuna eta Ortuellan bide guztien lurperatzea eta Trapagako eremu industrialeraino

722 linean zabaltze osoa eta lurperatze partziala hartzen du: Luperatzea Seranteseko tuneletik hasita. Tunela birmoldatu eta berriztu beharko da. Beraz, Ortuellatik igarotzen den zatian aldatzen aprobetxatuko dugu, sestra jeitsiz eta gaur egungo segurtasun araudira eta zabalera mixtora egokituz.

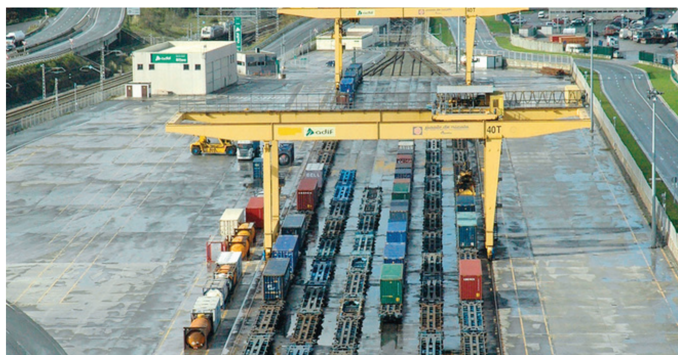
Lurperatzea Ortuella osoan izango da, %1,7ko malda duten zatiekin eta ibilbidea aldatuz Trapagarekin azpitik igaro dadin, Trapagaraneko Bilresako geralekuraino, lurperatutako geltoki berriekin Meatzaldeko bi udalerrietan. Azkenik. Galindo-Barakaldoko inguruan lurperatzea planteatzen da hodi bikoitzean Barakaldon sartzean Galindo erreka azpitik igaro dadin. Alternatiba hau bat etorri daiteke Abiadura Handiko Santader Bilbao trenbideko zati batzuekin lotzeko aukera hipotetikoarekin, baina lotura hau Palentziarekin egitea planteatzen da, Sustapen Ministroaren azken adierazpenak kontuan hartuz.

Modu honetan, Bilboko Portuko merkantziak, behin obra eginda, 722tik doaz esklusibitatean, eta 722aren birmoldaketaren eraikitzen fasean, 720tik joaten jarraituko dute. 720 linea Portugaleten dagoen tuneletik lurperatuko da, ACB-Arcelor Mitall-eko merkantziak lur azpitik garraiatzeko, BN1 alternatiban bezala, aurrerago zehatzago azalduko duguna.

Bi alternatibek 720 linearen azpiegitura partekatzen dute, lurperatutako Desertuko geltoki berritik Olabeagaraino, aurrerago alternatiba berriak emango ditugu.

Capacidad de tráfico de mercancías BN1 y BN2

Ambas alternativas propuestas por Barakaldo Naturala superarían las perspectivas planteadas por Fomento



En el Estudio Informativo 2015 de Fomento, subraya la capacidad total de trenes de mercancías para justificar la construcción de una nueva infraestructura: la Variante Sur Ferroviaria, en su alternativa 3 Serantes-Olabeaga, cruzando los espacios naturales de Barakaldo. Concretamente, calcula una capacidad de hasta 72 trenes de mercancías díarios con un nivel de saturación del 69 %, toda vez que esta línea se contempla exclusiva para mercancías.
Ahora bien en el escenario que Barakaldo Naturala propone, dejando a un lado la ídea de construir una Variante, para centrarse en las infraestructuras ya existentes -alternativas propuestas BN1 yBN2- en las que todas las líneas disponen de doble vía, con una saturación del 70 por ciento ofrecerían una capacidad para día medio de 77 trenes de mercancías (5 más que los calculados por Fomento), además de los correspondientes a viajeros manteniendo su actual frecuencia tanto para la línea Santurtzi-Bilbao (BN1) como para Muskiz-Bilbao (BN2).
Desgranando la tabla y los componentes del cálculo matemático realizado por los profesores de la UPV, David Hoyos y Gorka Bueno, en su informe " Alternativas a la Variante Sur Ferroviaria Bilbao. Análisis socioeconómico", de acceso público a través de los blogs de Barakaldo Naturala y Eguzki, partiendo de que las dos alternativas propuestas ofrecen un total de 370 surcos o trenes posibles, a una saturación del 70 % (259 surcos) si restamos los 182 trenes del servicio de cercanías de RENFE que pasan en el punto de Barakaldo (C1 y C2) que van de Santurtzi y Muskiz hacía la capital vizcaína, dejan un restante de 77 surcos disponibles para trenes de mercancías y de servicios internos. Actualmente, el tránsito medio de ambos es de 13 trenes de mercancías diarios más dos de servicios internos.
Es necesario señalar que en la programación de tránsitos por vía férrea el operador trábaja con niveles de saturación que en la líneas existentes que van del 25 por ciento hasta el 85 por ciento en horas punta (C2 en hora punta de 6:00 a 9:00h en día laborable).
De esta forma, estas alternativas permitirían aumentar el tráfico de mercancías por ferrocarril del Puerto de Bilbao desde los 15 trenes diarios actuales hasta 77 trenes;

Tabla 7. Capacidad de tráfico y niveles de saturación de las Alternativas BN1 y BN2 a doble vía y Alternativas 1, 2, y 3 de (MFOM, 2015)

Alternativa	Capacidad media mercancías (trenes, día medio)	Capacidad mínima mercancías (trenes, día laborable)	Nivel de saturación
Alternativa 1, conexión Ortuella		19+19=38	76%
Alternativa 2, conexión Trapagaran		43+30=73	80%
Alternativa 3, conexión Olabeaga		66+6=72	69% en Barakaldo-Muskiz 69% en Bilbao-Santurtzi
BN1 y BN2 con doble vía, 60% sat.	222-171=15+36=51	222-182=15+25=40	60% (222 surcos disponibles)
BN1 y BN2 con doble vía, 70% sat.	259-171=15+36+37=88	259-182=15+25+37=77	70% (259 surcos disponibles)
BN1 y BN2 con doble vía, 80% sat.	296-171=15+36+74=125	296-182=15+25+74=114	80% (296 surcos disponibles)
	Demanda media	**Demanda máxima**	
Situación actual (2014)	13 trenes	19 trenes	

Informe "Alternativas a la Variante Sur Ferroviaria Bilbao. Análisis Socioeconómico", David Hoyos y Gorka Bueno

Tabla 8. Capacidad de tráfico y niveles de saturación de las Alternativas BN1 y BN2 a triple vía en el tramo Bilbao-Barakaldo

Alternativa	Capacidad total	Capacidad suplementaria para trenes de mercancías en día laborable	Nivel de saturación
Alternativa BN1 con triple vía Tramo Barakaldo-Santurtzi	360	216-(90+15)=101	60% (216 surcos disponibles)
Alternativa BN2 con triple vía Tramo Barakaldo-Muskiz	360	216-(90+15)=101	60% (216 surcos disponibles)

Informe "Alternativas a la Variante Sur Ferroviaria Bilbao. Análisis Socioeconómico" , David Hoyos y Gorka Bueno

BN1 et BN2 alternatibek Bilboko Portuko tren merkantzien trafikoa handitu dezake, gaur egun 15 trenek egiten dutena 77ra handitu daiteke (Sustapenak aurkeztutako azpiegitura berriaren proiektuak baino 5 gehiago), beraz, Portuko merkantzia trafikoak tren bidez %413 handitzea jasango luke, eta Muskiz-Barakaldo lineari Barakaldoko hirugarren línea ezarrita, %667a haziko litzateke.

soportaría, por tanto, un incremento del tráfico de mercancías del Puerto por ferrocarril del 413%.

Capacidad de tráfico adicional ofrecidas por las Alternativas BN1 y BN2 de Barakaldo Naturala

Las Alternativas BN1 y BN2 recogidas en la Propuesta Técnica, realizada por la ingeniería URAK BIDE, sin embargo, consideran que el tramo Bilbao-Barakaldo (720) puede ser ampliado con una tercera vía.

La Propuesta Técnica justifica esta ampliación en la oportunidad de hacer frente a los problemas planteados por el cizallamiento que deben realizar en la actualidad los trenes de mercancías tanto en su paso por Desertu-Barakaldo como en la incorporación al bypass de La Casilla (sentido Orduña). Este problema era resuelto por la Alternativa 3 de MFOM (2015) con la nueva infraestructura propuesta conectando el Puerto de Bilbao por Barakaldo hasta Olabeaga (fase 1).

La ampliación a una tercera vía en el tramo Bilbao-Barakaldo de las Alternativas BN1 y BN2 permitiría trasladar el cizallamiento a la estación de Desertu-Barakaldo, en donde se puede gestionar adecuadamente.

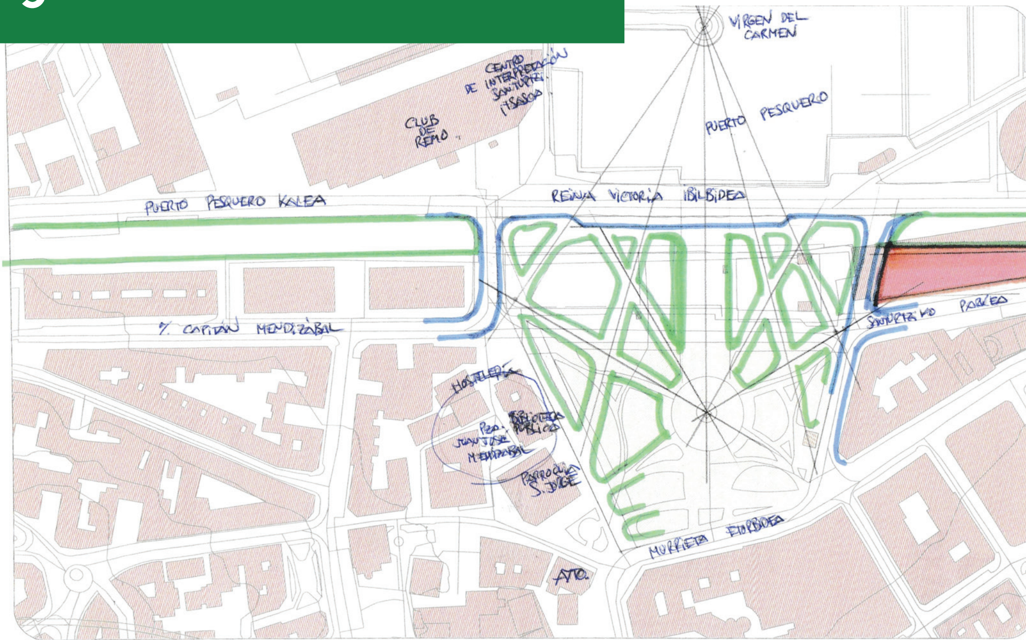
Además, la ampliación a una tercera vía también aumentaría significativamente la capacidad de tráfico de la línea. Debe tenerse en cuenta que la línea Barakaldo-Muskiz (722) actual, con una única vía, presenta una capacidad de 130 surcos. Los surcos añadidos al tramo Bilbao-Barakaldo por esta tercera línea serían, por tanto, del mismo orden que los surcos disponibles en la línea 722 con una única vía.

Bajo estas condiciones, es de suponer que el nuevo cuello de botella de la red se traslade a los tramos Barakaldo-Santurtzi (720) en la Alternativa BN1 y Barakaldo-Muskiz (722) en la Alternativa BN2.

En la actualidad, están circulando por estos tramos 90 trenes diarios en día laborable. A este tráfico de pasajeros deben sumarse los 15 trenes de mercancías que están circulando en la actualidad por la línea 720 hasta Bilbao. La tabla 8 muestra las capacidades de tráfico que soportarían las Alternativas BN1 y BN2 con triple vía en el tramo Bilbao-Barakaldo.

De estos datos puede concluirse que las Alternativas BN1 y BN2 de Barakaldo Naturala recogidas en la Propuesta Técnica ofrecen una capacidad mínima suplementaria al tráfico actual de mercancías (15 trenes diarios en día laborable) de 101 surcos diarios en las dos direcciones entre el Puerto de Bilbao y la conexión con el resto de la red del Estado, sin superar un nivel de saturación del 60%. Es decir, la ampliación a una tercera vía permitiría aumentar el tráfico de mercancías por ferrocarril hacia el Puerto de Bilbao desde los 15 trenes diarios en la actualidad hasta 116 trenes, lo que supone un incremento del 667%.


Bilbao



Santurtzi, más allá de la simple eliminación de vías hacia el Puerto

El soterramiento de la línea C-1 en el centro urbano de Santurtzi posibilitaría la extensión del parque central del centro urbano en sentido NE, hasta la avenida Reina Victoria. Esta considerable ampliación superficial del céntrico sistema general de áreas libres (en aproximadamente 12.350 m2s) se conseguiría suprimiendo el tramo del actual vial rodado denominado Santurtziko Parkea en el costado NE del actual parque, manteniendo la vialidad rodada de distribución por Murrieta etorbidea, Santurtziko Parkea en el lado SE del parque, Reina Victoria ibilbidea y la calle Capitán Mendizábal.

El parque mantendría su actual relación peatonal por su costado oeste con la trama urbana en la que se emplazan importantes dotaciones equipamentales (Ayuntamiento, biblioteca pública, iglesia parroquial de S. Jorge), así como la notable concentración comercial y de hostelería en el entorno de la plaza Juan José Mendizábal.

El diseño de los recorridos peatonales del parque ampliado podría tener como segunda referencia visual convergente la estatua de la virgen del Carmen, situada al otro lado del puerto pesquero, destacando así el eje de relación ortogonal con el quiosco para la banda de música, que ahora articula, como elemento central, el diseño ajardinado del parque.

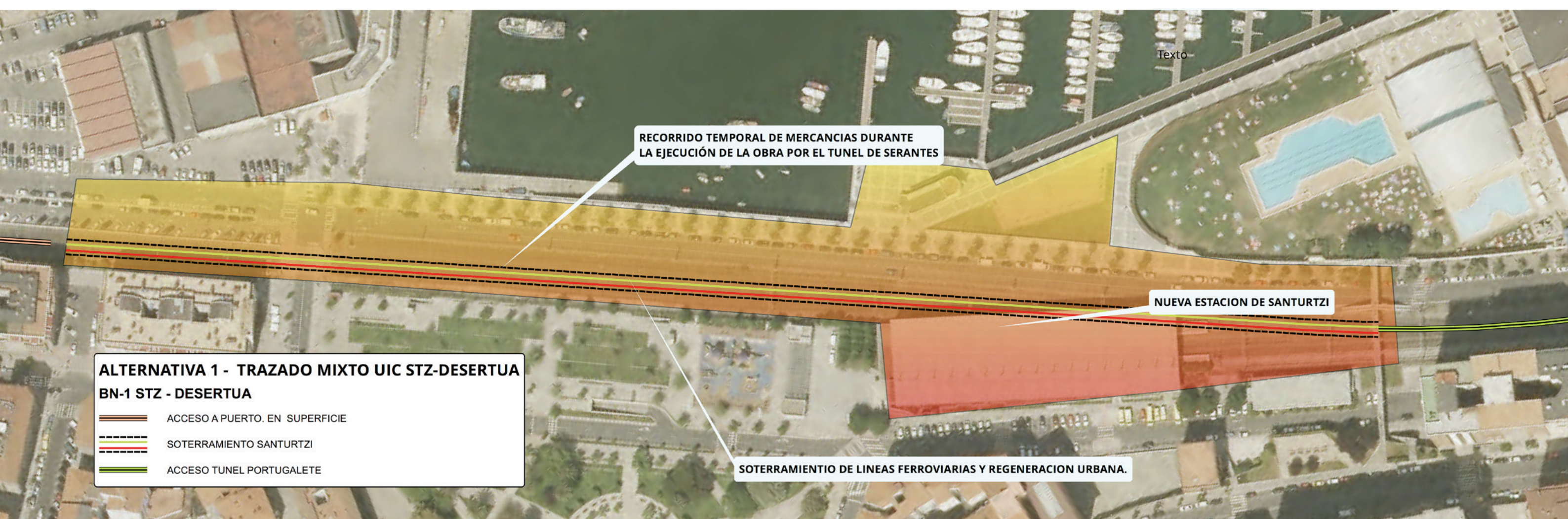
Los accesos rodados al aparcamiento público situado en el subsuelo del parque, que actualmente desembocan el vial que se suprimiría, son fácilmente trasladables a Reina Victoria ibilbidea. La alternativa de supresión de la vía férrea posibilitaría la ampliación del aparcamiento subterráneo en toda la longitud de su lado NE.

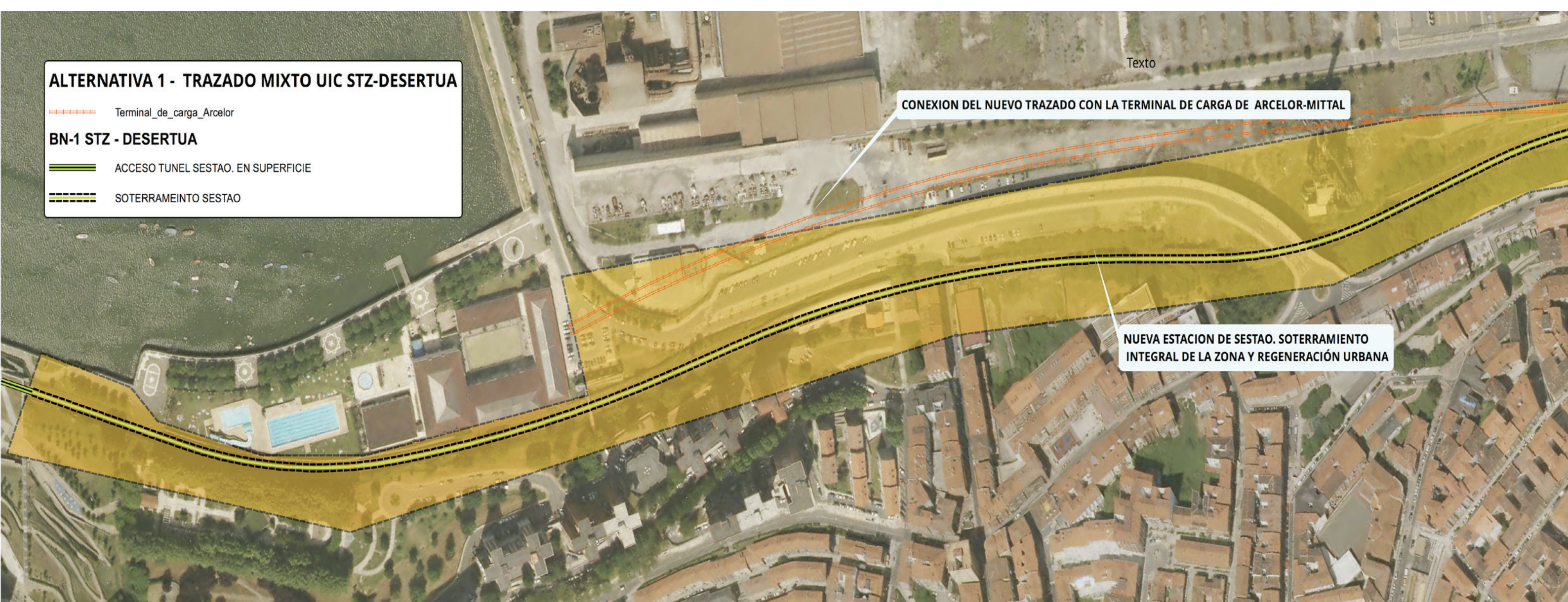
La supresión de la edificación sobre rasante de la actual estación de cercanías permitiría un sustancial aprovechamiento residencial en su actual emplazamiento, en una posición respecto a la trama urbana similar a la actualmente ocupada por las edificaciones situadas entre las calles Puerto pesquero y Capitán Mendizábal.

La traza de la actual vía férrea constituiría un amplio boulevard verde que dilataría Puerto pesquero kalea y Reina Victoria ibilbidea hasta cuadruplicar en anchura su sección transversal de uso peatonal o ciclable.

Portutik trenbide sarrera lurperatua

Ibilbidearen berritzea Bilboko Portu barruan hasiko da, malda %1,2ra jeisten den lekuan eta Portua hirigunearekin muga egiten duenean lurperatuta egongo litzateke. Bide bikoitza lurperatua izango da hirigunetik Portugaleteko tuneleraino, gaur egungo bideak kota berreskuratzen duen tokiraino, horrela gaur eguneko tuneletik jarraitu ahal izateko, zabalera mixtorako eta gaur eguneko segurtasun neurrietarako hobetzen da.

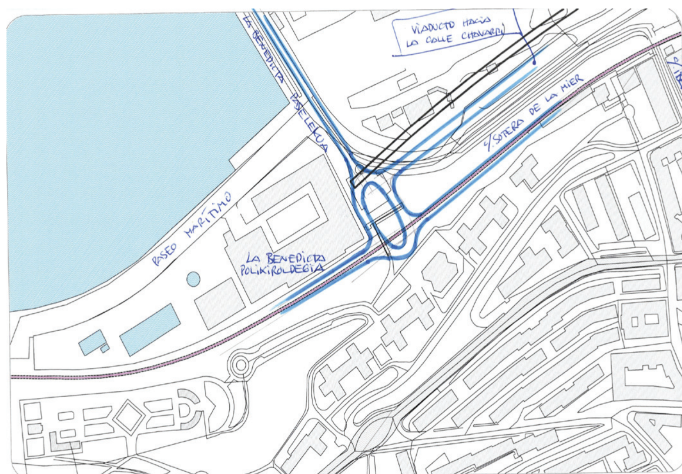




Sestao, conexión directa con la ría e importantes aprovechamientos urbanísticos

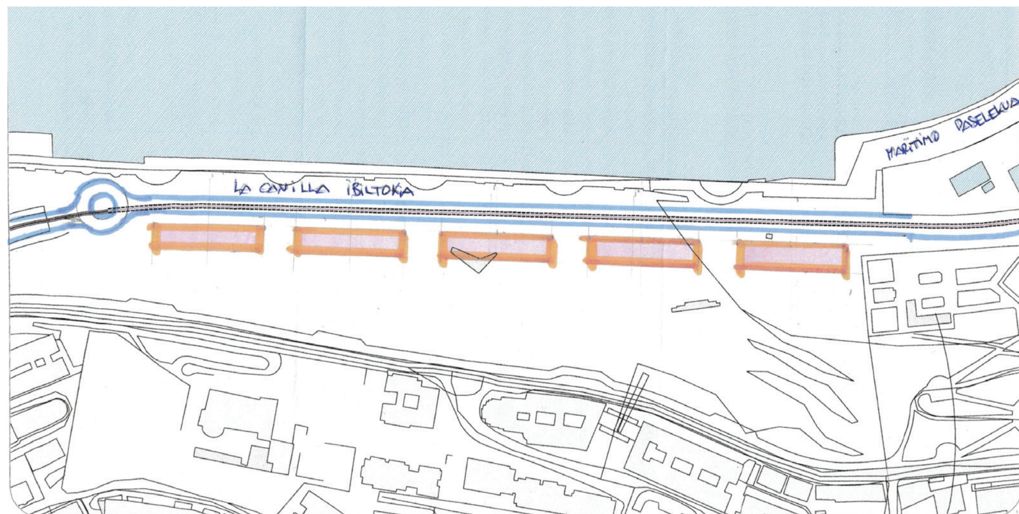
El soterramiento de la línea C-1 en el frente NE a la ría del término municipal de Sestao posibilitaría la accesibilidad urbanística, al suprimir la barrera que constituye la traza del ferrocarril, de la trama urbana al borde de la ría, mediante la extensión funcional de la importante dotación de áreas libres en la ladera que actualmente se sitúa entre las edificaciones a nivel superior y el paseo de La Canilla al nivel de la lámina de agua.

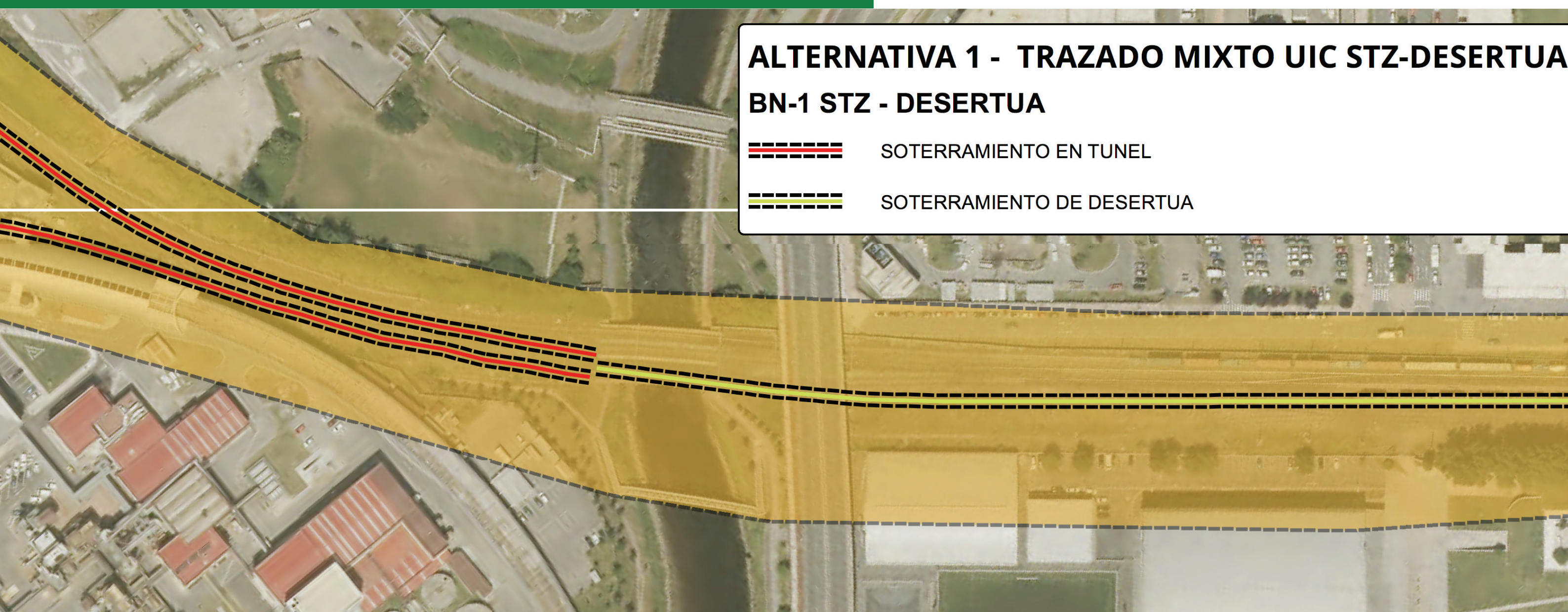
La sustitución o el soterramiento de la vía férrea abarcaría la totalidad de la longitud del paseo de La Canilla, así como de la parte trasera o exterior del lado SO del polideportivo La Benedicta y de la totalidad de la calle Sotera de la Mier, de manera que la nueva vialidad conectase con la trama urbana de Sestao mediante el entronque a 90o entre las calles Sotera de la Mier e Iberia y mediante el viaducto que desde la calle Chavarri desciende hacia el encuentro entre Sotera de la Mier y el paseo de La Benedicta, donde cabría definir una glorieta de distribución de los tráficos del nuevo nudo de distribución entre cuatro viales. El parque de estacionamiento en superficie que actualmente ocupa la proyección en planta de dicho nudo podría ser repuesto con creces a lo largo de la traza actual de Sotera de la Mier y en los bajos del viaducto.



Errekako erribera berreskuratzea

Hiriko-banaketa zentroko bide biratu bat erabilita trenbidea ordezkatzeko, erriberaren lehen lerroan probetxu urbanistikoaren kokapena baimenduko luke(atxikitutako irudian, adibide moduan, 60m-ko luzeera eta 15 m-ko luzeera duten eraikitako bost bloke irudikatzen dira, bakoitzak solairuko 10 etxebitzitza hartu ditzake), altuera pasealekuko eguzkialdiaren arabera kontrolatu beharko litzateke.

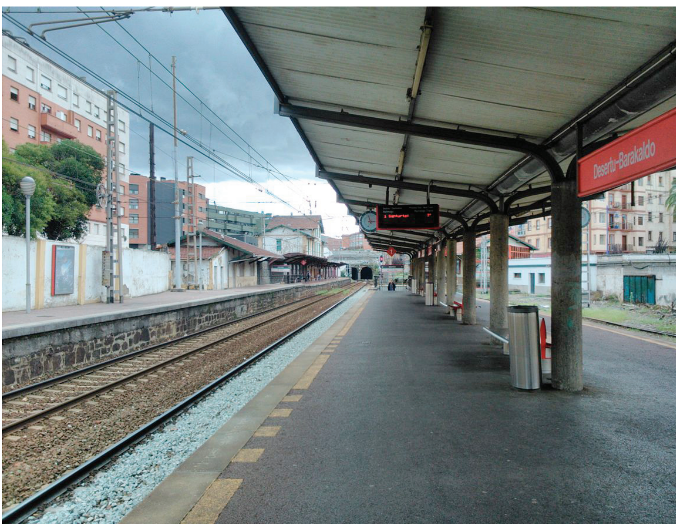




Barakaldo. Supresión de una barrera entre la gran manzana de Desertu y el resto de la anteiglesia.

El soterramiento de las líneas C-1 y C-2 entre el río Galindo y la zona de Pormetxeta, en el área conocida como Desierto, suprimiría la barrera que ahora imposibilita la permeabilidad urbanística de la trama urbana entre la gran manzana de Desierto, de topografía sensiblemente horizontal, abarcada por la traza curva de la avenida Altos Hornos hasta la actual línea del ferrocarril, por la pendiente de la ladera hacia el centro urbano del municipio.

La conexión rodada, actualmente umbilical a través del paso inferior de la calle Manolo Travieso, se vería complementada con una nueva conexión de menor capacidad mediante el el enlace de la confluencia de Murrieta con el tramo inferior rodado de Portu (al SO de la actual línea férrea) con la confluencia de Eléctrica Nervión y el paseo del ferrocarril (al NE de la actual línea férrea). Esta solución de nueva conectividad rodada mantendría la importancia del uso peatonal de los tramos inferiores de las calles Arana e Ibarra y del tramo superior de la calle Portu, con el sistema ascendente de rampas mecánicas en el eje de las tres calles (c/ Ibarra).

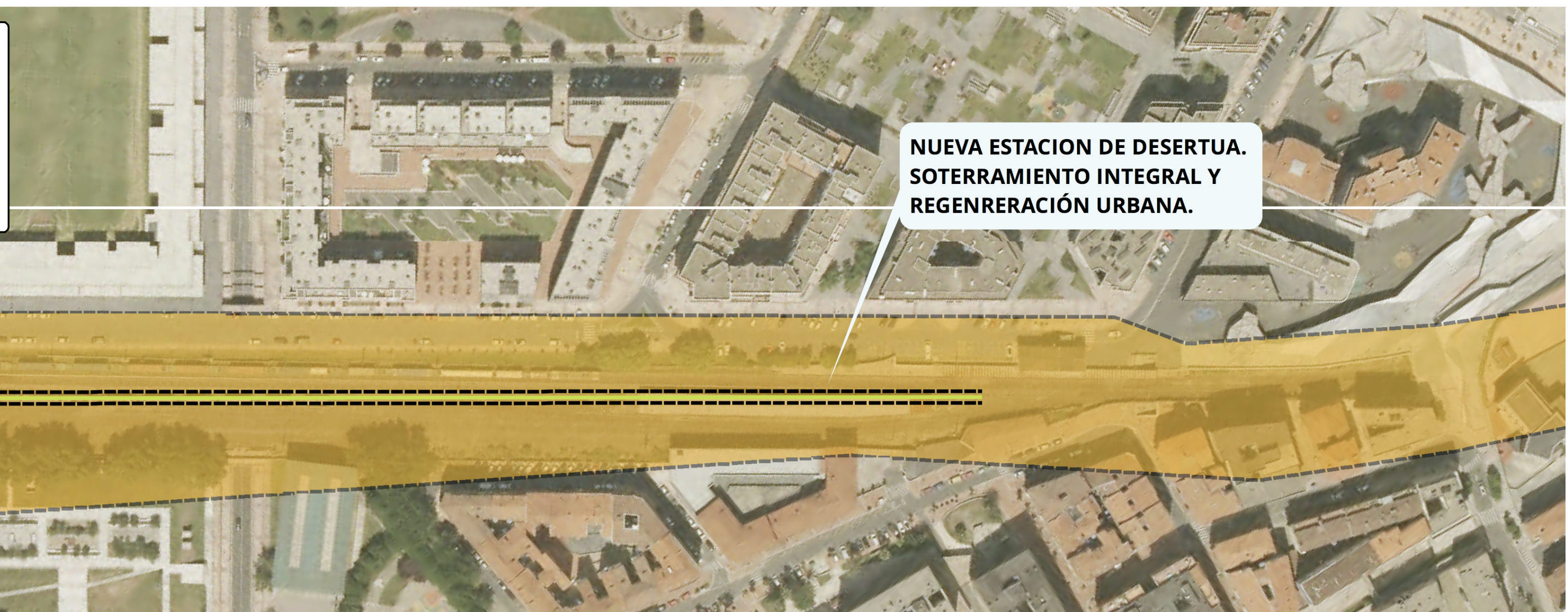


La restauración de la trama urbana en la franja de contacto al SO de la actual vía férrea permitiría la definición de aprovechamientos urbanísticos residenciales en la cuña formada entre la importante calle Murrieta, que constituye el límite SO de la topografía horizontal, y la traza ferroviaria, preservando mediante vaciado edificatorio la prolongación de las secciones transversales de las citadas calles peatonales: Arana e Ibarra.

La calle Murrieta podría prolongarse como rampa peatonal en sentido ascendente y dirección SE desde la confluencia con Portu, alcanzando su rasante máxima en el punto más bajo de la calle Pormetxeta, en el umbral de acceso al colegio público Larrea, desde donde se prolongaría en sentido descendente y dirección NE hasta la avenida Altos Hornos. Este sistema de rampas de pendiente suave (< 6 %) cumpliría la normativa de accesibilidad y sólo exigiría un muro de altura variable o plano de contención vertical frente al nuevo sistema de áreas libres que sustituiría a la traza ferroviaria actual, dilatando cualitativamente la sección transversal del paseo del ferrocarril y desmantelando con esta sencilla alternativa el desafortunado complejo de pasos elevados existente.

Este amplio boulevard verde se prolongaría hacia el este hasta encontrarse ortogonalmente con la avenida Altos Hornos y, en el supuesto de que el soterramiento librase el lecho del río Galindo, en dirección NO hasta alcanzar la ribera derecha del río bajo el viaducto de la misma avenida.

La singularidad de la planta del edificio El Carmen, originariamente vinculado a la factoría Altos Hornos,

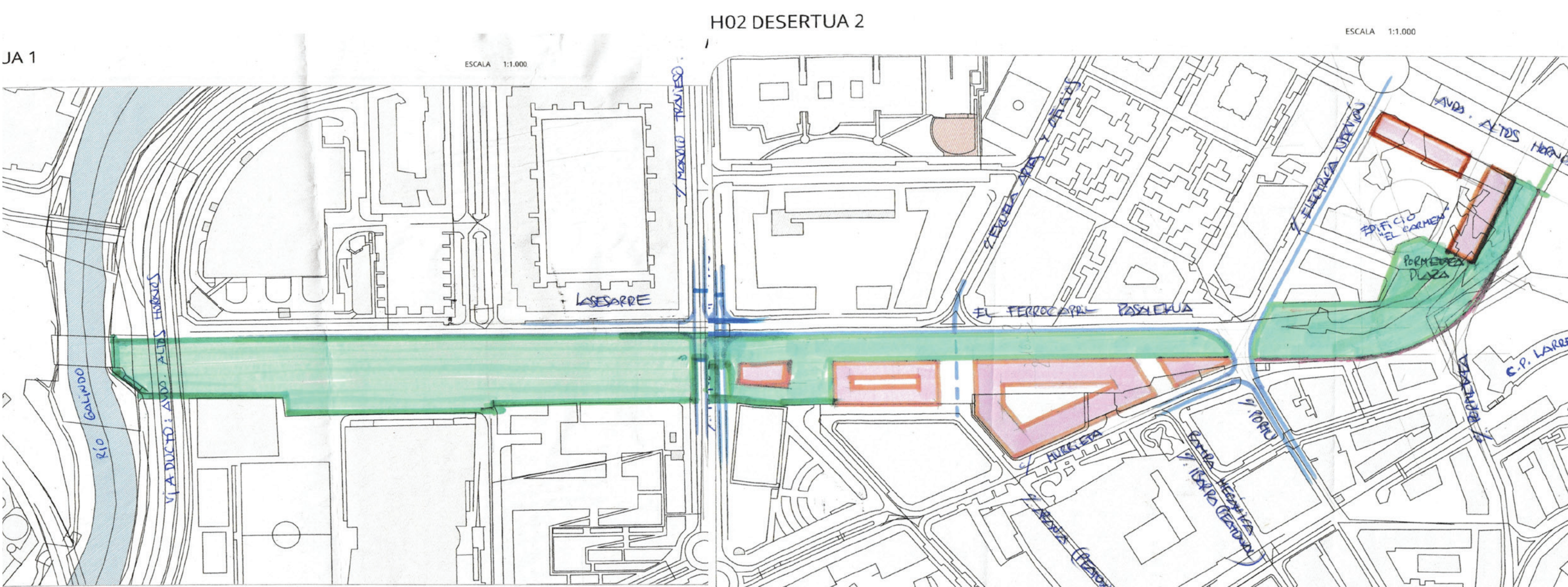


permitiría un nuevo diseño de la plaza Pormetxeta, apoyado en la axialidad diagonal de la fachada sur del mismo. La configuración axial de la planta de esta edificación singular también permitiría completar la trama urbana con un nuevo grupo de edificación que conformaría adecuadamente la esquina o arista de remate de la desembocadura del nuevo sistema de áreas libres en la avenida Altos Hornos y conformaría una plaza de perímetro pentagonal al norte del edificio El Carmen.

Al NO de la calle Manolo Travieso, la calificación equipamental (Lasesarre) y de áreas libres de las áreas situadas a ambos lados de la vía férrea aconseja mantener este tipo de calificación para definir las nuevas superficies conexión urbana que completen la sustitución de la traza ferroviaria, otorgándole preferencia respecto a posibles usos residenciales que, por las preexistencias tipológicas y de usos globales, parecen más indicados para ensamblar la trama al SE de Manolo Travieso.

PROPOSAMENAK ZABALTZEA:

- Desertua eta Barakaldoko erdigunearen arteko oztopo fisikoak ezabatzea.
- Murrieta kalea luzatu malda leuneko arrapalen bidez (<%6) eta gaur egun dauden gaineko pasabideak ezabatu ahal izateko.
- Lurperatutako geltoki berria, aniztasun funtzionala duten pertsonentzat oztopo arkitektonikoak ezabatuz.
- Boulevard berde zabalarekin lotura Galindo errekako eskumako erriberara iritsi arte.





Ortuella y Trapagarán. Reubicación de estaciones y desaparición de pasos a nivel

La conversión de la línea C-2 en una vía férrea de cercanías para uso intensivo de pasajeros resolvería correctamente la integración de los núcleos urbanos de Trapagaran y Ortuella en la red ferroviaria metropolitana, además de la desaparición de los pasos a nivel existentes con el consecuente riesgo para la población.

En el caso de Ortuella, municipio donde desaparecería el actual paso a nivel en el casco urbano, requeriría el traslado de la actual estación, alejada al noroeste del núcleo urbano, a una ubicación próxima a la plaza 1o de mayo, donde se concentran las dotaciones equipamentales del municipio: Ayuntamiento, juzgado de paz, servicios sociales, locales para los jóvenes, iglesia parroquial de San Félix. Con ello, se acerca la estación al casco urbano favoreciendo la accesibilidad de la población a este servicio público de transporte

La rasante de la plaza 1º de mayo se aproxima a la del suelo de la cubierta de la traza ferroviaria en el tramo recto que discurre próximo, casi tangente, a la CN-634, lo que permitiría extender la plaza por su costado sudoeste, reubicando en una nueva edificación, que ocuparía la franja sudoeste de la vía férrea, los usos públicos (juzgado, servicios sociales, jóvenes) ahora albergados por la precaria construcción que ahora limita la fachada sudoeste de la plaza.

Un detallado estudio de ordenación urbanística permitiría la agrupación, a los diferentes niveles funcionales, de esta nueva edificación pública con el edificio de la nueva estación del ferrocarril de cercanías y con posibles aprovechamientos urbanísticos residenciales a lo largo de la franja sudoeste de la traza del tren, considerando un nivel de rasante de urbanización similar al de la plaza 1o de mayo y al de la cubierta de la vía férrea y reservando a la nueva estación los usos bajo esa rasante.

PROPOSAMENAK ZABALTZEA:

- Hiirigunean / bizitokietan dauden trenbide-pasagunek kentzea.
- Bi udalerrietako RENFEko geltokiak birkokatu, herritarrek garraio publiko zerbitzuarekiko irisgarritasuna errazteko.
- Probetxu urbanistiko berriak eremu hauek herriak gozat ditzan.



Posibilidad de incremento de trenes para el Puerto sin obra

De la serie temporal 2012-2017 mostrada en la tabla inferior sobre el uso de la red registrado en las líneas Bilbao-Santurtzi y Barakaldo-Muskiz, permite obtener las siguientes conclusiones:
1) El tráfico en la línea Barakaldo-Muskiz se ha mantenido estable; hay que tener en cuenta que, al estar esta línea de vía única saturada, el potencial para aumentar el tráfico (más surcos a utilizar) era prácticamente nulo.
2) El tráfico en la línea Bilbao-Santurtzi también se ha mantenido estable, pese a ser una línea sin saturación, y con capacidad para soportar mayores tráficos. La estimación para un día laborable de 2018 coincide con el tráfico de un día laborable de 2012. La estimación para valores medios de 2018 coincide con las capacidades medias de años anteriores reconocidos por ADIF.
3) La línea Bilbao-Santurtzi no está saturada en la actualidad. Su nivel de saturación, el 53% para un día laborable del mes de marzo de 2018, permite concluir que esta línea soportaría un aumento del tráfico actual de mercancías hacia y desde el Puerto de Bilbao desde los 15 trenes diarios actuales hasta 40 trenes; soportaría, por tanto, un incremento del tráfico de mercancías del Puerto por ferrocarril del 167% sin necesidad de infraestructuras suplementarias, presentando como único grave inconveniente el aumento correspondiente del tráfico ferroviario de mercancías a través de los núcleos urbanos de Santurtzi, Portugalete, Sestao, Barakaldo y Zorrotza. Estos inconvenientes, sin embargo, desaparecerían si la línea Bilbao-Santurtzi (720) pasa a estar soterrada, como lo está en su paso por Bilbao, además de acometerse su modernización.

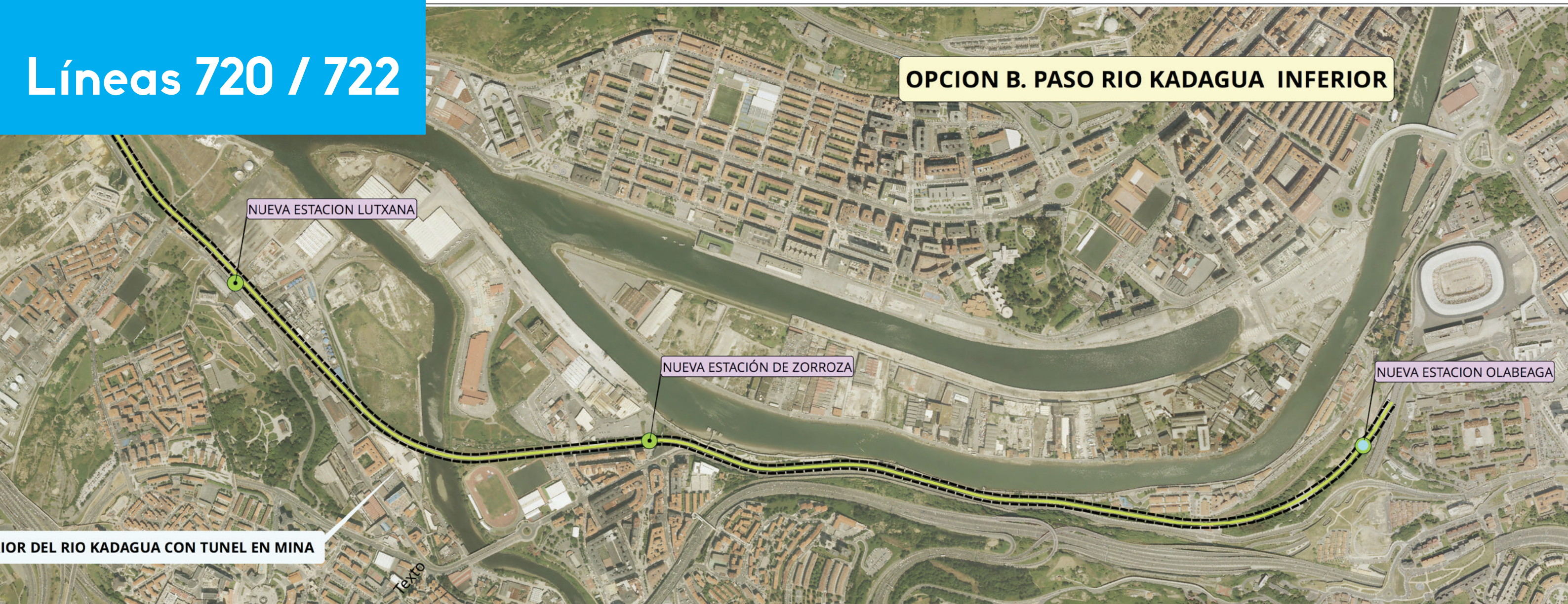
Tabla 3. Saturación en las líneas 720 y 722 según las Declaraciones de la red de ADIF

Línea Bilbao-Santurtzi	**Capacidad (1)**	**Trafico actual (2)**	**Surcos disponibles**	**Saturación**
2014/9	370	167	203	45%
2015/9	370	166	204	45%
2016/9	370	165	205	45%
2017/9	370	165	205	45%
estimación marzo 2018 laborales (3)	370	182(C)+15(G+H)=197	173	53%
estimación marzo 2018 media semanal (3)	370	170	200	46%
Línea Barakaldo-Muskiz	**Capacidad (1)**	**Trafico actual (2)**	**Surcos disponibles**	**Saturación**
2014/9	130	90	40	69%
2015/9	130	90	40	69%
2016/9	130	88	42	69%
2017/9	130	89	41	69%
estimación marzo 2018 laborales (3)	130	90	40	69%
estimación marzo 2018 media semanal (3)	130	86	44	66%

(1) Capacidad media diaria disponible en ambos sentidos para un día estándar y referido a todos los tipos de tráfico (surcos disponibles).
(2) Trafico medio diario en ambos sentidos para un día estándar (surcos utilizados).
(3) Elaboración propia, a partir de los horarios de las líneas C1 y C2 en 2018; C representa cercanías, G mercancías y H servicio interno.

Fuente: Elaboración propia a partir de los datos de MFOM (2015) y las Declaraciones de la red de ADIF (2015, 2016, 2017, 2018).

Líneas 720 / 722



1 Ambas alternativas comparten la cola de la infraestructura bajo la línea 720, desde la nueva estación soterrada de desertua hasta Olabeaga. En este tramo común a las dos alternativas, tenemos dos (2) variantes que son aplicabes indistintamente a la alt. BN 1 o a la alt. BN 2.

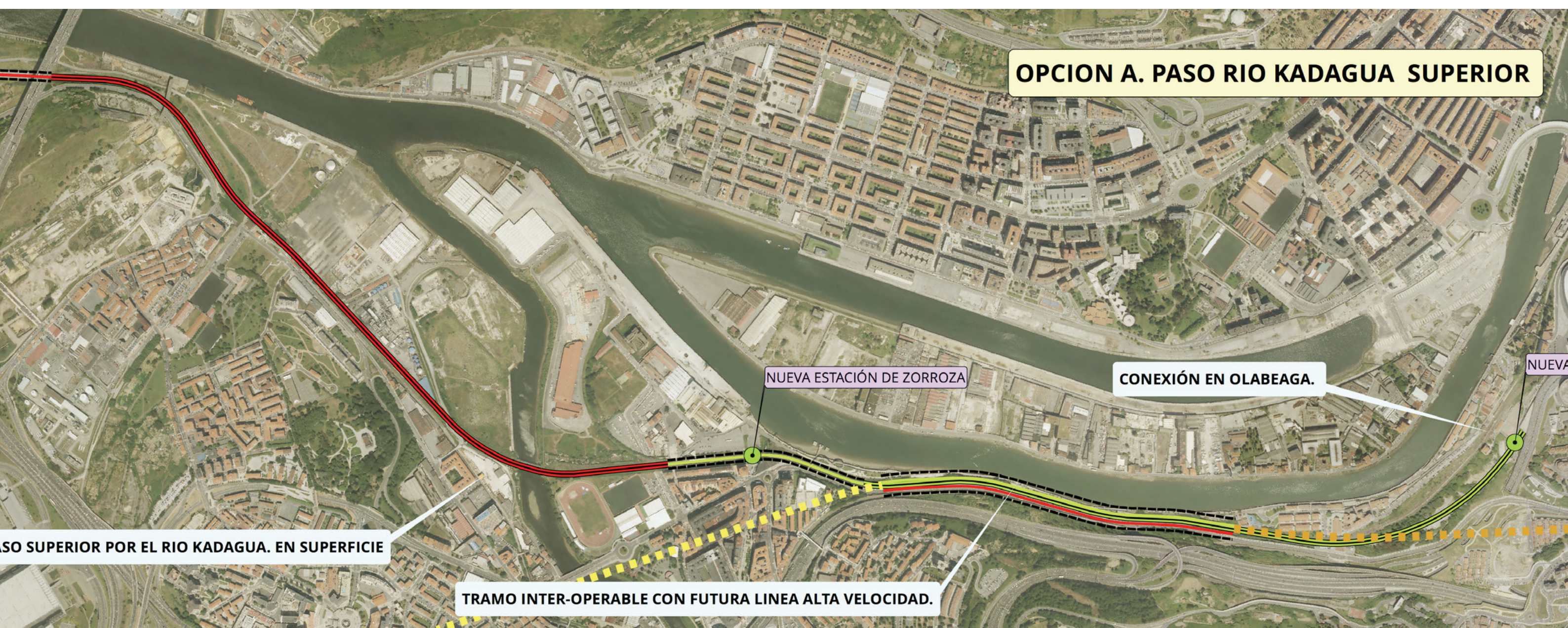
La primera opción que se plantea sería el soterramiento integral Barakaldo-Lutxana-Zorroza o paso bajo el Kadagua, es una alternativa mas costosa supone la desaparición de las vías en toda la márgen izquierda ejecutando una trinchera.

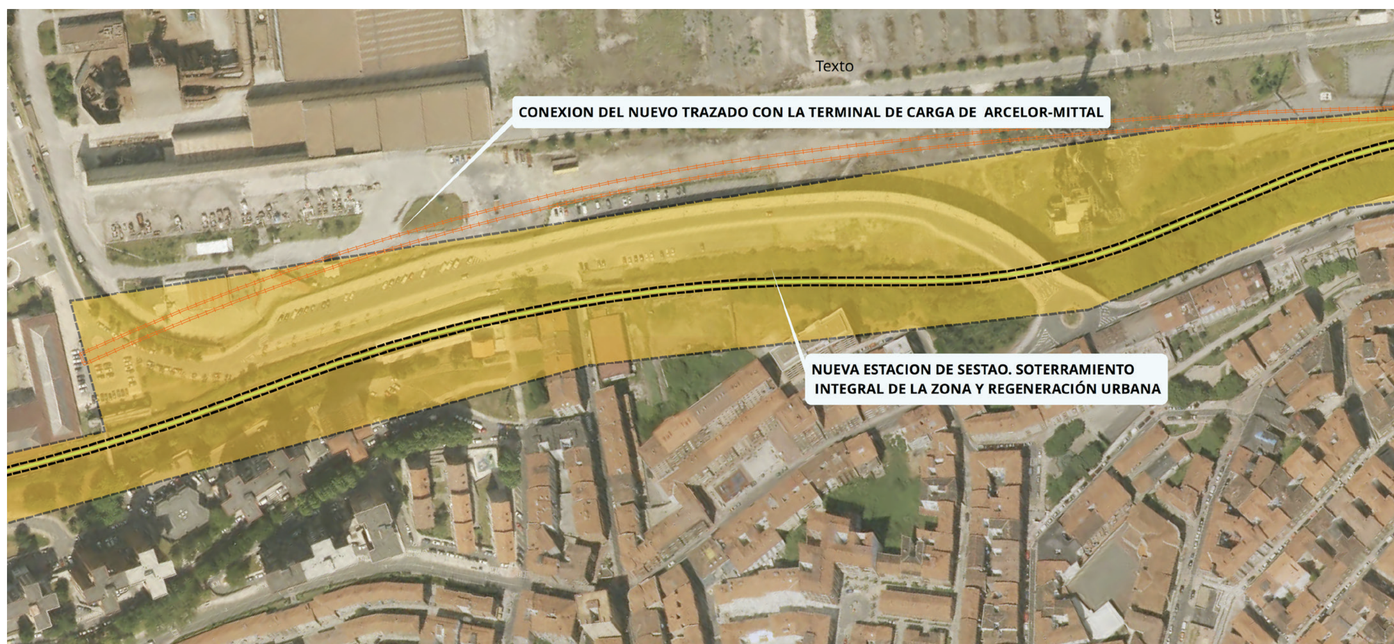
Bi alternatibek 720 lineako azpiegiturak elkarbanatzen dituzte, lurperatutako Desertuko geltoki berritik Olabeagaraino. Bi alternatiben zati amankomun honetan , BN1 eta BN2 alternatibei aplikatu ahal zaizkien bi (2) aldaera ditugu.

Lehenengo aukeran Barakaldo-Lutxana-Zorrozako lurperatze osoa planteatzen da edo Kadagua azpitik igarotea, alternatiba garestiagoa da honek Ezkerralde osoan trenbide guztiak kentzea dakarrelako lubaki bat sortuz.

2 El soterramiento en Zorrotza con paso superior sobre el Kadagua. Es una solución bastante mas Low-cost, que resuelve parte del problema de Zorrotza soterrando las vías en un tramo de unos 450 metros, pero no resuelve la zona de Lutxana y Cruces, que se podría solventar con un caparazón tipo al existente en el tramo de salida de Desertu hacía Lutxana y rellenos de tierras y cota del terreno, aunque esto último haría igualarse más los costes entre ambas alternativas. En cualquier caso pueden plantearse como una variante de máximos y mínimos.

Zorrotzako lurperatzea, Kadagua gainetik igarota. Aukera hau low-cost-agoa da, Zorrotzako arazoaren zati bat konpontzen du trenbideko 450 metro lurperatuz, baina ez dut konpontzen Lutxana eta Gurutzetako arazoa, konpondu daiteke Desertuko irteeran Lutxanarantza dagoen antzeko estalki bat erabiliz, lurrak eta kotak betez, nahiz eta honek bi alternatiben kostuak berdinduz. Inolaz ere ezin daiteke minimo eta maximoen aldaera bat bezela.





Conexión ACB - Arcelor Mittal, soterrada y con pendientes inferiores al 1,5 por ciento

En las dos alternativas planteadas por Barakaldo naturala, la línea 720 (Santurtzi-Bilbao) quedaría soterrada desde la salida a cota del túnel de Portugalete ya existente, hasta Desertu Barakaldo.

De este modo, las mercancías de Arcelor-Mittal se incorporarían por vía soterrada con un nuevo ramal de ida y vuelta de mayor longitud, para poder alcanzar cota con pendientes máximas inferiores al 1,5 % en la factoría, y así evitar problemas potenciales en arrancadas de los trenes en este tramo.

Señalar que actualmente, cerca de la mitad (6) del total de media díaria del tráfico de mercancías de la C1 parte de esta planta



ACB lantegitik lan egunero 6 tren irten dira

Barakaldo Naturalak aurkeztutako bi alternatibetan, 721 edo C1 Santurtzi-Bilbo línea lurperatuta geratuko litzateke Portugaleteko gaur egungo kota tuneleko irteeratik, Desertu-Barakaldoraino.

Modu honetan, Arcelor-Mittal-eko merkantziak luzeagoa den lurperatutako joan-etorriko trenbide-adar batetik garraiatuko dura, faktorian %1,5eko gehienezko malda kotatik beherago, eta horrela zati honetan trenek abiadan sortutako arazoak saihestu ahal izateko.

Aipatu behar da gaur egun, C1 lineako merkantzia garraioaren erdia (6) lantegi honetatik ateratzen dela.

Costes ambientales millonarios o conservación de la naturaleza y regeneración urbana



El análisis coste-beneficio se configura en pieza clave de la economía del bienestar puesto que más allá de medir el flujo de ingresos y gastos de un proyecto o intervención pública, pretende incorporar la totalidad de beneficios y costes para la sociedad a lo largo de su vida útil. Este análisis difiere sustancial y conceptualmente del análisis financiero (propio del análisis empresarial) donde se compara únicamente el flujo de ingresos y gastos del proyecto, incluyendo la amortización de la inversión realizada.

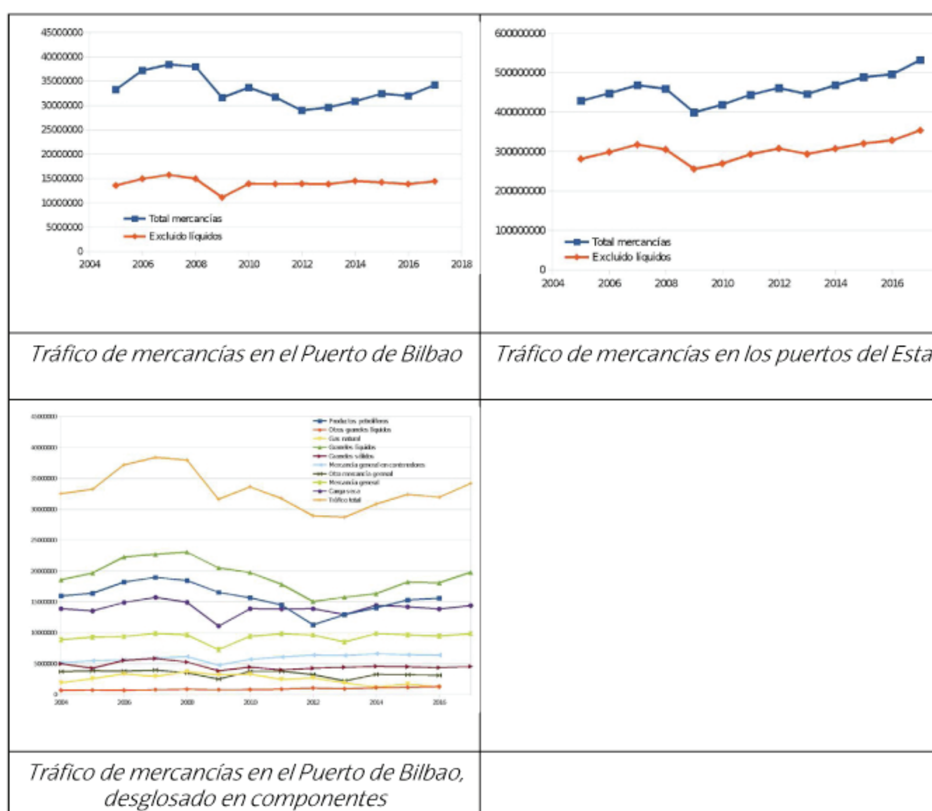
Dado que todas las alternativas planteadas, tanto por el MFOM como por Barakaldo Naturala comparten un volumen de inversión y una capacidad de transporte similares, podemos fácilmente asumir que el resultado de rentabilidad económica de la VSF propuesta por Fomento y por Barakaldo Naturala, no deberían distar demasiado. Es por ello que nos centraremos en aquellos beneficios y costes sociales que diferencian a estas alternativas; fundamentalmente, en el coste de oportunidad elevado que tiene apostar por el proyecto de MFOM cuando las Alternativas BN1 y BN2 ofrecen soluciones técnicas similares e incluso mayores y, además, añaden importantes beneficios sociales adicionales a tener en cuenta. Fundamentalmente nos referiremos a los dos siguientes elementos:

(1) Importantes costes ambientales asociados a la Alternativa 3 del MFOM, dado esta que consiste básicamente en la construcción de un túnel en un entorno no urbano, mientras que las alternativas de Barakaldo Naturala parten de la mejora de un trazado que ya discurre por un entorno urbano. Siguiendo los criterios establecidos por la UE de cuantificación de los beneficios sociales que derivan de los distintos hábitats naturales y los hábitats afectados, concretamente, dentro del término municipal de Barakaldo, estos costes ambientales supondrían 37, 5 millones de euros.

(2) importantes beneficios sociales adicionales asociados a la regeneración urbana de Santurtzi, Sestao, Barakaldo, Ortuella y Trapagaran asociados a las Alternativas BN1 y BN2, y que implicarían un enorme coste de oportunidad en la Alternativa 3 de MFOM, al dejar pendientes estas regeneraciones.

Por último, señalar que, dado el grado de obsoletización de los actuales viales, de no acometerse obras de actualización corren el riesgo de convertirse en "basura ferroviaria" con la consecuente degradación de sus entornos.

Gráfico 1. Evolución del tráfico de mercancías en el Puerto de Bilbao y el resto de puertos del Estado (2004-2017) (Fuente: Puerto de Bilbao, Puertos del Estado)



Tráfico de mercancías en el Puerto de Bilbao

Tráfico de mercancías en los puertos del Esta

Tráfico de mercancías en el Puerto de Bilbao, desglosado en componentes

Una demanda estancada

La mercancía líquida, en su práctica totalidad hidrocarburos o derivados del petróleo, van por una red de grandes tuberías, ya sea hacia la planta de Petronor en Muskiz, hacia la planta Bahia de Bizkaia Gas, en el mismo Puerto o hacia la meseta.

La carga seca a granel es la que mayor demanda de transporte ferroviario realiza. como se evidencia en el gráfico su evolución es estacionaria.

La consejera, Arantza Tapia, en pregunta parlamentaria reconoció que se sitúa por debajo de 5 millones tn, por debajo del máximo registrado en 2007. Solo un 5,5 % del total de mercancias se movieron por tren.